

PAT-NO: JP358130476A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58130476 A  
TITLE: DISK CASSETTE  
PUBN-DATE: August 3, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WAKABAYASHI, MANABU  
MINAMI, KIHACHIRO  
SANBE, TORU  
KONNO, KAZUTOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58005892

APPL-DATE: January 19, 1983

INT-CL (IPC): G11B023/02

US-CL-CURRENT: 360/133

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent damage to a disk, by automatically turning a shutter provided between the disk and a case in interlocking with insertion and removal

of the case, by making a hub of the center part of the disk an axis, and opening and closing a window.

CONSTITUTION: A half body 13' for forming a case has the almost same structure as a half body which is not shown in the figure, and they are junctioned by the uneven part and formed in one body. To a projecting strip provided on an opening part 16', a ring part 3 of a shutter 7' consisting of the ring part 3 and a plate-like part 5 is fitted to turn it. As for a shutter opening and closing jig 8, a part of notch part 18' is fitted to the end of the plate-like part of the shutter 7', and the other end has a projection 9 and is detained by a spring 10. A rail 15 is a groove having a recessed section,

consists of a circular arc-like part 19 and a linear part 20, and the opening and closing jig 8 slide-moves in it. The projection 9 is engaged with a projecting piece in a device body, the shutter 7' turns in interlock with the projection 9 when inserting or removing the case into or from the device, and a window 11 is opened and closed. The other half body has the almost same structure, as well. In this way, the shutter is opened and closed automatically, and damage of the disk is prevented.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58-130476

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 23/02

識別記号

庁内整理番号  
7177-5D

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月3日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ ディスクカセット

① 特 願 昭58-5892

② 出 願 昭56(1981)10月21日

③ 特 願 昭56-167172の分割

⑦ 発 明 者 若林学

横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内

⑦ 発 明 者 南喜八郎

横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内

⑦ 発 明 者 三瓶徹

横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内

⑦ 発 明 者 紺野一俊

横浜市戸塚区吉田町292番地株  
式会社日立製作所家電研究所内

① 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑦ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外1名

明 細 書

1 発明の名称 ディスクカセット

2 特許請求の範囲

中心にハブを有する可搬性の磁気ディスクと、  
両面前部にヘッドウィンドウと両面に前記ハブ  
を回転可能に保持する中心孔と少なくとも一方の  
側面に案内溝とを有し前記ディスクを内部に保  
持したケースと、前記ケースの内部にあって前  
記ディスクと前記ケースとの間に前記中心孔の  
周囲に該中心孔を中心に回転可能にはめこまれ  
前記ヘッドウィンドウを覆うように配置された  
シャッターと、該シャッターの外縁部に一端が  
かかり他端には突出部を有し前記ケース内を滑  
動するシャッター開閉用治具と、該シャッター  
開閉用治具の他端に一端がかかり前記ケース内  
に他端が支持され前記シャッター開閉用治具を、  
常に押し上げるように付勢するねじりばねとか、  
ら構成されたことを特徴とするディスクカセッ  
トで、該ディスクカセットを磁気記憶装置に装  
着した時に該磁気記憶装置内に設けたシャッタ

ー開閉用爪が前記ケースの案内溝を走り前記シ  
ャッター開閉用治具の突起部に当接し前記ねじ  
りばねに逆い該シャッター開閉用治具を押し下  
げ、前記シャッターを回転させて前記ヘッドウ  
ィンドウを開き、前記磁気記憶装置内の磁気ヘ  
ッドが前記ディスク面に当接し、該磁気記憶装  
置より該ディスクカセットを引き抜くと、前記  
ねじりばねに付勢されて前記シャッター開閉用  
治具が押し上がり前記シャッターを回転させて  
前記ヘッドウィンドウを閉じることを特徴とす  
るディスクカセット。

3 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明はフレキシブル磁気ディスクを内部  
に有するディスクカセットに関するもので、  
とくにそのシャッター機構に関するものであ  
る。

(従来技術)

従来のフレキシブル磁気ディスクはヘッド  
ウィンドウ等の開口を有するケースに入って

おり、そのため開口からホコリがケース内に侵入して磁気ディスクに容れに付着し、また、開口を指で保持した際に、磁気ディスクに指紋が付着し易い。ホコリや指紋が磁気ディスクに付着すると、磁気ディスクから再生される信号にドロップアウトが生じやすく、したがってケースの取扱いには細心の注意が必要である。

ケース内へのホコリの侵入や、指紋の付着を防止するために、従来第1図(a)、(b)、(c)、(d)に示すディスクカセットが提案されている。第1図(a)は記憶装置等本体1、第1図(b)はディスクカセット3を示し、第1図(c)は本体1にディスクカセット3を装着した状態、第1図(d)は本体1より取りはずしたディスクカセット3を各々示す。ディスクカセット3はシャッター4、シャッター4の両部に固着されたシャッター開閉用治具5、シャッター開閉用治具5に一端を接続したバネ6、およびディスク12とからなる。第

1図(c)はディスクカセット3を本体1に装着すると、本体1側に設けられたシャッター開成用爪2にシャッター開閉用治具5が当接し、ディスクカセット3の挿入に従って、シャッター4が移動し、ヘッドウインドウ11が完全に開成される。即ち第1図(c)の状態となる。またディスクカセット3を本体1より取りはずす場合は、ディスクカセット3の動きに応じて、バネ6が縮み、シャッター4が徐々に閉成されるが、シャッター4の片側のみバネ6が接続してあるため、シャッター4が傾いて摩擦抵抗が大きくなり閉成の途中で止まってしまう、シャッター4が完全に閉じない場合が生じしは生じる。即ち第1図(d)に示す状態でディスクカセット3が本体1より取りはずされ、あとは手でシャッター4を閉めねばならず、自動的にシャッター4が開成、閉成される当初の目的が充分に達成されない欠点があった。

(発明の目的)

3.

本発明の目的は上記した従来技術の欠点をなくし、磁気ディスクが安全に保存され、かつ使用されるように、本体に装着して初めて開成し、本体より取りはずすと同時に自動的にスムーズに閉成されるヘッドウインドウのシャッター開閉機構を有するディスクカセットを提供するものである。

(発明の概要)

上記の目的を達成するために、本発明によるシャッター開閉機構では従来平行移動であったシャッターをケースの中心開口の中心と同軸に回転するシャッターに替え、シャッターの外縁部にシャッター開閉用治具を設けることにより、摩擦抵抗によるシャッターの動きにくさを低減し、更にシャッター開閉用治具の端部にバネを接続し、バネの反動力を利用して常にシャッターが閉じる構成にする。

(発明の実施例)

以下に本発明をその実施例に係るフレキシブル磁気ディスク記憶装置のディスクカセッ

5.

4.

トに適用した場合を例示しながら図面と共に詳述する。尚、本発明はフレキシブル磁気ディスク記憶装置のディスクカセットのみに規制されることなく、例えばビデオディスクおよびデジタルオーディオディスク等に応用し得る事はもちろんである。

第2図は本発明に係るシャッター開閉機構の基本的な構成を示す図であって、第2図(a)は記憶装置等の本体1、第2図(b)はディスクカセット3、第2図(c)は本体1にディスクカセット3を装着した場合を示すものである。ディスクカセット3を挿入すべき本体1には、シャッター7を開成するためのシャッター開成用爪2が本体1より若干突出して設けられている。

また第3図は本発明のディスクカセット3の構成図を示し、第3図(a)はヘッドウインドウ11と中心開口14、14'と案内溝14とを有するケース13の片側と、ケース13に回転可能に取付けられたシャッター7を示し、第3

6.

図 (b) は中心にハブ17を有するディスク12を示す。第3図 (c) はケース13'の片側と、ケース13に回転可能に取付けられたシャッター7とシャッター7'の外縁部にその一端を接続しレール15に沿って滑動するシャッター開閉用治具8とシャッター開閉用治具8の他端に接続したバネ10とを示す。シャッター開閉用治具8は可撓性の材料で成形され、一端はシャッター7, 7'の外縁部と嵌合する凹部18, 18'を有し、他端には突起部9を有するが、突起部9はガイド溝14に突出してはいないもの、ディスクカセット3の外部には突出していない。レール15はケース13, 13'の内部に成形された凹状の断面を持つ溝で、円弧状部19と直線部20からなり、シャッター開閉用治具8が滑動する。ねじりばね10はケース13, 13'内に成形した空洞部21に納められ、一端をシャッター開閉用治具8の端部に係り、他端はケース13'に係っている。シャッター7, 7'は非磁性体の薄板で成形され、ケース13, 20

13'の中心開口16, 16'の周縁に成形した突条22の外周部にはめ込まれ、突条22の回りに転く回転する。

今本実施例の機構とその動作を図面を参照しながら説明する。ディスクカセット3を本体1に徐々に挿入すると、ガイド溝14に沿ってシャッター開成用爪2が相対的にスライドし、シャッター開成用爪2は突起部9に当接する。更にディスクカセット3を本体1に押しこむと、突起部9が押し下げられ、シャッター開閉用治具8がケース13に設けられたレール15を滑動してシャッター7, 7'の外縁部を引っ張り、シャッター7, 7'は回転して、ヘッドウインドウ11は徐々に開き、ディスクカセット3を本体1に完全に挿入した時点でヘッドウインドウ11は開成し、またシャッター開閉用治具8の他端に接続されたねじりばね10は最高にたわむ。第2図 (c) はディスクカセット3が本体1に装填され、ヘッドウインドウ11が完全に開成されている状態を示す。

・ 7 ・

またディスクカセット3を本体1より取りはずす場合は、ディスクカセット3の動きに応じてねじりばね10の動きによりシャッター開閉用治具8が押し上げられ、シャッター開閉用治具8先端部がシャッター7, 7'の外縁部を押し、シャッター7, 7'が回転して徐々にヘッドウインドウ11を閉じるようになる。ディスクカセット3を本体1より完全に取出した状態では、第2図 (b) に示す元の状態にシャッター7, 7'は戻り、ヘッドウインドウ11は完全にシャッター7, 7'により覆われる。

第2図 (b) に示すディスクカセット3単体の状態では、シャッター7, 7'はねじりばね10の動きにより常にヘッドウインドウ11をケース内部より覆っている。突起部9は前述したように、ディスクカセット3の外部には全く突出していないので、ディスクカセット3を手を持って指等に触れることなく、したがって幼児がいたずらしても簡単にはシャッ

・ 8 ・

ター7, 7'が開かない。万一、偶発的に開いたとしても、シャッター7, 7'はねじりばね10の力で自動的に復帰するので、シャッター7, 7'はいつまでも開いていることはない。

(発明の効果)

以上詳述したごとく、本発明によれば、ディスクカセットのシャッターを閉成したまま本体に装填することによって、自動的にシャッターが開成されて使用可能な状態となり、さらに本体から取りはずすと同時にバネの動きにより自動的にシャッターが閉成される。したがってディスクカセット単体のままでは常にシャッターは閉じた状態であり、かつシャッター開閉用治具はディスクカセットより突出してはいないので、故意に開けようとしない限りシャッターは開かず、その結果塵埃等の侵入や、誤って指がディスクに触れることより未然に防止でき、全く安全に使用し得るものである。

図面の簡単な説明

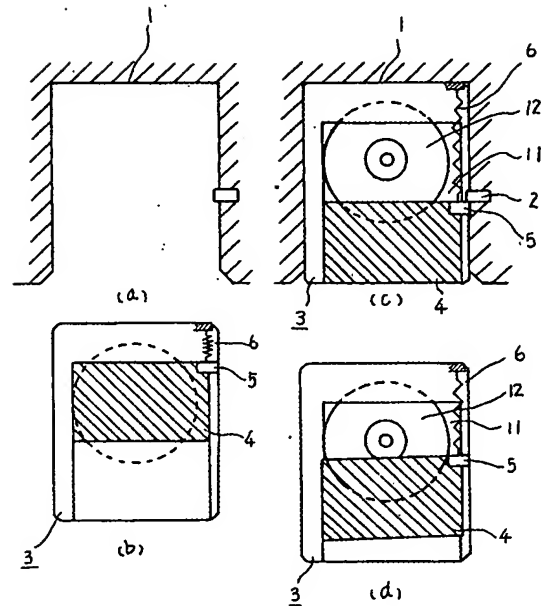
・ 9 ・

・ 10 ・

第1図(a), (b), (c), (d)は従来のディスクカセットのシャッター開閉機構を示す断面図、第2図(a), (b), (c)は本発明に係るディスクカセットのシャッター開閉機構を示す断面図、第3図(a), (b), (c)は本発明に係るディスクカセットの第1の実施例の組立斜視図である。

- 1: 磁気記憶装置等の本体
- 2: シャッター開成用爪
- 3: ディスクカセット
- 4, 7, 7': シャッター
- 5, 8: シャッター開閉用治具
- 6, 10: ねじりばね
- 9: 突出部
- 12: ディスク

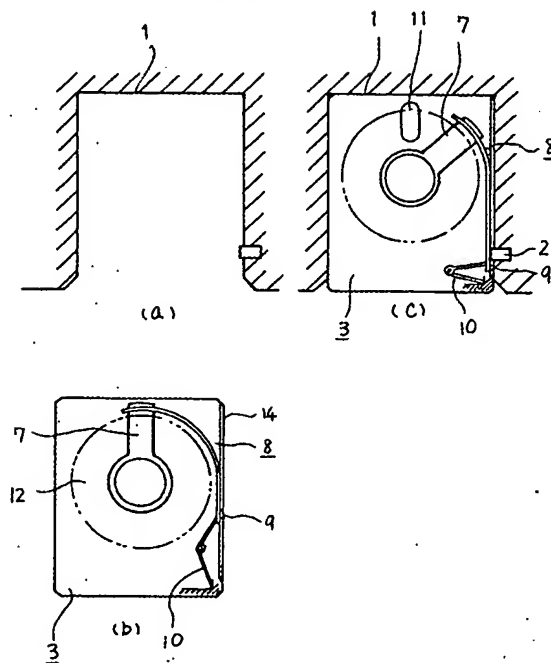
第1図



代理人弁理士 高橋 明 夫

・ 11 ・

第2図



第 3 図

